

⑬日本国特許庁
公開特許公報

⑪特許出願公開
昭53—90043

⑤Int. Cl.²
H 05 B 9/06
F 24 C 7/02

識別記号

⑥日本分類
67 J 52
127 E 132
35 A 53

庁内整理番号
6432—58
7150—21
7150—21

④公開 昭和53年(1978)8月8日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭高周波加熱装置

門真市大字門真1006番地 松下
電器産業株式会社内

②特 願 昭52—5301

⑦出 願 人 松下電器産業株式会社

②出 願 昭52(1977)1月19日

門真市大字門真1006番地

⑦発 明 者 田中淳三

⑦代 理 人 弁理士 中尾敏男 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

高周波加熱装置

2. 特許請求の範囲

(1) 加熱室内底面に回転自在に設置した回転載置台を配設する略円形の凹部と、前記凹部の外側壁に近接して設けられた前記回転載置台を回転駆動させるモータに連結した回転体と、前記回転体に設けた駆動用磁石と、前記回転載置台に設けた前記駆動用磁石に磁氣的に結合する手段とを備え、前記回転体は前記凹部に軸支したことを特徴とする高周波加熱装置。

(2) 前記回転体には加熱室外底壁に接触回転するローラを3ヶ以上設けたことを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の高周波加熱装置。

(3) 前記回転体には前記凹部外側壁に接触回転するローラを3ヶ以上設けたことを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の高周波加熱装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は回転載置台を有する高周波加熱装置、

いわゆるターンテーブル付電子レンジにおいて、加熱室上壁部にヒータ装置を取付ける場合あるいは高周波加熱装置の高さを低くする場合等においても加熱室内の加熱分布のよい高周波加熱装置を提供するものである。

従来、ターンテーブル付電子レンジとして、(1)加熱室底壁に貫通軸を通しモータからの回転力を回転載置台に伝達する方法、(2)加熱室外底壁に磁石を装着した回転体を配設し、加熱室内の回転載置台に装置した磁石との磁氣結合により回転する方法の2つの方法がある。しかしながらどちらの場合においても加熱室底壁には回転載置台を回転させるための各種部品が装着されており、例えば加熱室底壁から高周波を加熱室内に入れることは不可能であった。したがってターンテーブル付の電子レンジでは高周波を加熱室内に入れる給電口は加熱室上壁あるいは側壁に限定されており、例えば焦げ目をつけるためのヒータ装置を加熱室上壁につけると給電口は側壁となり、加熱室内の中心部と周辺部との分布ムラが顕著になるとともに焦

げ目をつける場合調理物をヒータに近ずけると調理物を回転させることができず分布ムラは極度に悪化する結果をまねいていた。

本発明はターンテーブル機構として進歩した形の磁気結合方式を改善し、電子レンジの高さを低くする場合あるいはヒータ装置を加熱室上壁に取付ける場合においても分布ムラのよい電子レンジを提供するにある。

以下本発明の一実施例について添付図面とともに説明する。

1は調理器本体、2は加熱室、3は加熱室前面開口部を開閉するドア、4はドア3を開閉操作するハンドルである。

ここで高周波を放射する方から説明すると、加熱室底壁5に略円形の凹部6を形成し、その凹部6の略中心に設けられた給電口7に高周波を放射するアンテナ8が誘電体損失の少ない合成樹脂の支持体9で軸支されている。この給電口7と高周波を発生するマグネトロン10とは導波管11により結合されており、マグネトロン10が動作す

るとアンテナ8から加熱室2内に高周波が放射される。なおこの場合導波管を使用せず、直接マグネトロン10を給電口7に装着しても同じである。

次に高周波の分布を改善するための回転載置台12について説明する。この回転載置台12はポリスルホン等の高周波損失の少ない耐熱性の合成樹脂で形成され、加熱室底壁5に設けた略円形の凹部6の側壁13に対面する所に磁石A14を配置するとともに、合成樹脂製のローラA15により支持されている。なお16はローラを連結するリングであり、さらにリング上に高周波を検拌するスターワハネ17が装置され、アンテナ8の周辺を回転している。また磁石14は高周波中に装着されるため高周波により発熱しないものを使用している。一方前記磁石A14に側壁13を介して対向する所に磁石B18を装置した回転体19を配設し、モータ20に装填したプーリ21によりベルト22で結合している。この回転体19は第3図に示す如く前記側壁13に接触回転するローラB23と加熱室底壁5に回転接触するローラ

C24をそれぞれ3ヶ以上設けており回転体19は凹部の外側壁で軸支されるとともに加熱室底壁5に接触することなく円滑に回転する。

次に加熱室上壁に設けた焦げ目をつけるヒータ装置について説明する。まずヒータ25はその両端が絶縁性の端子26で支持され、端子26はヒータ熱を反射する反射板27に取付けられる。一般に赤外線ヒータは抵抗直の関係から複数本並列に取付け、電圧配給で100Vで動作するようにしているので必要な本数が反射板27に装着される。このヒータ25を装着した反射板27は金属板28に取付けられ、その後加熱室上壁29に4隅をビス締めされる。ここで加熱室上壁29のヒータ25に対面する所は、加熱室内に赤外線を多く放射させる関係から小孔30を無数に有しているのでヒータ装置部には高周波が入り込む。したがって前記金属板28の周辺部と加熱室上壁内でチーク部31を設け、点Aから加熱室外を見たインピーダンスが無限大となりこの点から漏洩する高周波をなくしている。なおヒータ線のリード

端子32には従来から使用されている容量結合とチーク部を結合させた端子を使用して電波漏洩をなくしている。

次に焦げ目をつける場合の冷却関係について説明する。本体底板のパンチング部33から流入した空気はファンモータ34、本体上板35と金属板28の間、ドア3と加熱室の焦げ目をつける空間36との間、焦げ目付用受皿37と受皿38との間、排気ガイド39を通して外部に排出される。したがってヒータ熱は本体上板35、ドアおよび回転載置台から遮断され、使用中の不注意による火傷や各機構部品の劣化はない。

なお焦げ目付用受皿37は焦げ目をつける場合のみ使用して加熱室内に焦げ目をつける空間36を形成し熱の有効利用を図っている。

上記の説明により明らかなごとく、回転載置台12を駆動する回転体19を加熱室底壁5に設けた凹部6の側壁13に軸支することにより、加熱室底壁5を有効に利用できる結果下記効果を得ることができる。

(1) 高周波加熱装置の高さを低くする場合、従来の回転載置台を駆動する部品の装着空間が不要となり、コンパクトな電子レンジを得ることができる。

(2) 加熱室上壁に焦げ目付用のヒータ装置を取りつけた場合、高周波は加熱室底壁から放射できるので分布ムラの良い高周波加熱装置を得ることができる。特に実施例に示したごとく焦げ目付と同時にあるいは連続して調理する場合、調理物は焦げ目付受皿に載せることとなるがこの場合においても各調理物は高周波を放射する給電口から略等距離となり分布ムラはない。

なお加熱室底壁に給電口を形成し、加熱室底壁から高周波を放射する場合においても給電口をふさぐ合成樹脂あるいはアンテナ等がでているのみであり、アンテナも損傷を受けないように保護カバーをつければ突出物が固定した物質となり掃除のしやすさも貫通軸で回転載置台を回転する方法に比してきわめてよくなる。

(3) 加熱室底壁から高周波を放射する場合、調理

物までの距離がきわめて近くなり、給電口から出た高周波が直接調理物に当たる率が高くなって熱への変換効率がきわめて向上する。

(4) 加熱室の凹部がそのまま回転体の軸となり、従来別に設けていた軸が不要となって作業性が向上する。

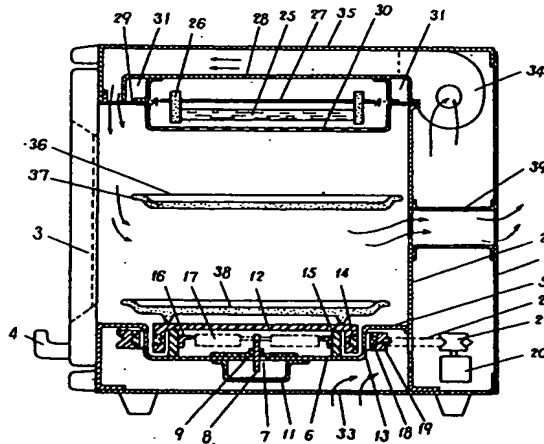
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示す高周波加熱装置の側面断面図、第2図は同正断面図、第3図は同要部回転載置台を駆動する回転体の斜視図である。

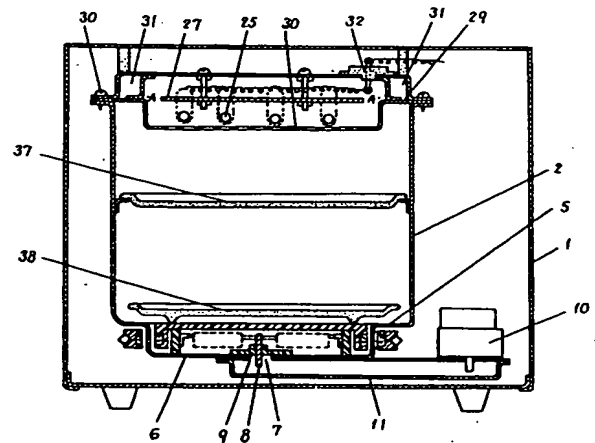
1……調理器本体、2……加熱室、3……ドア、7……給電口、12……回転載置台、13……加熱室底面の側壁、14、18……磁石、19……回転体、20……モータ、23、24……ローラ。

代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名

第 1 図



第 2 図



第 3 図

